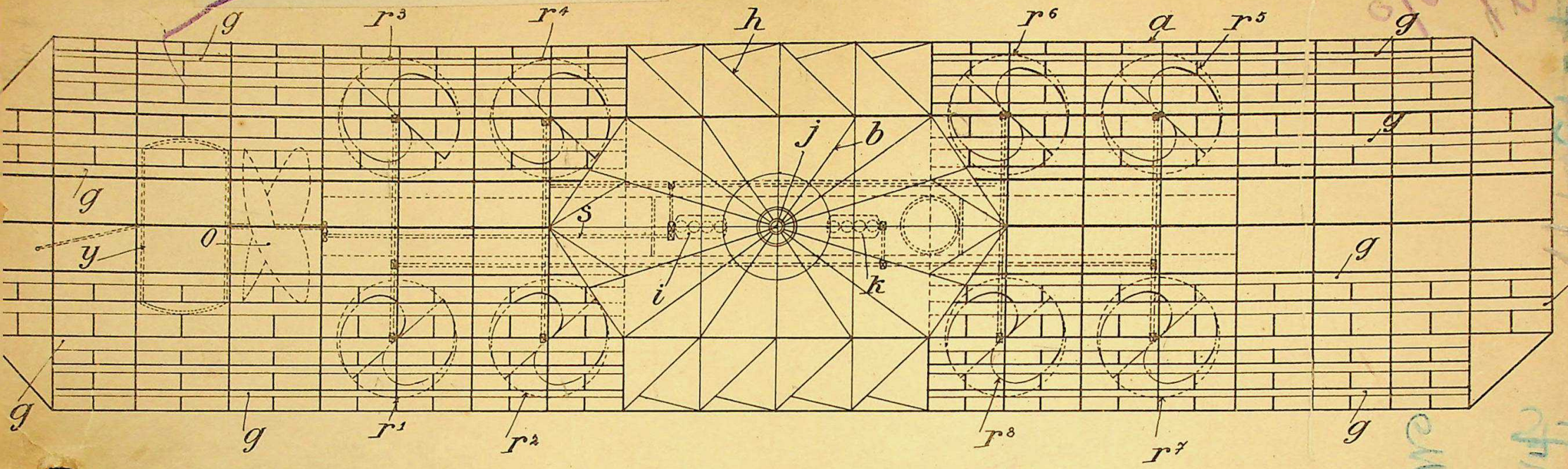
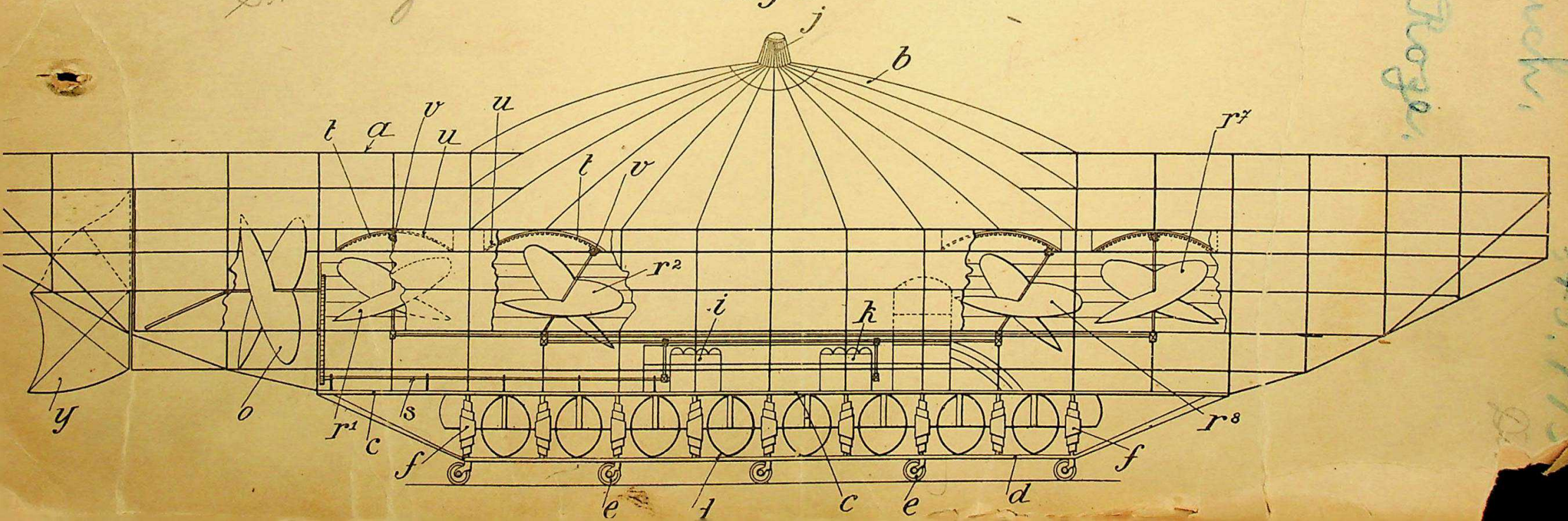
170-135.22

Fig. 2



Shutters g see sheet 2

Fig. 1



244-15

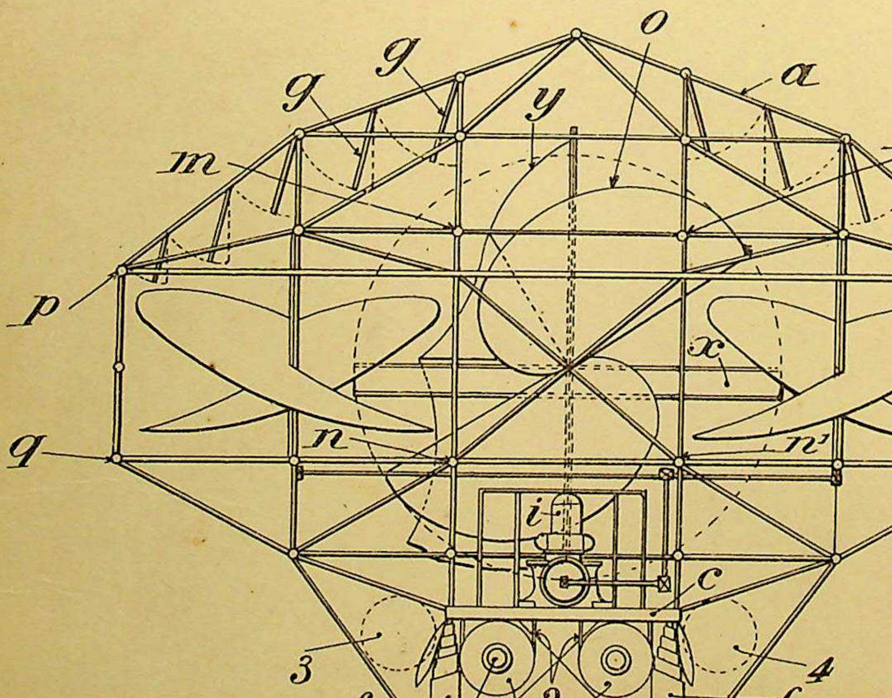
M. Roze

345,775

N° 345.775 . M. Roze 2 planches. — Pl. II

Dec 15, 1904.

Fig. 3



See spec for grouping of propellers in two series.

244-15

aéro Roz 28

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

VI. — Marine et navigation.

4. — Aérostation.

N° 345.775

DUPLICATA.

Perfectionnements aux aviaplanes.

M. Louis ROZE résidant en France.

Demandé le 23 août 1904.

Délivré le 28 octobre 1904. — Publié le 15 décembre 1904.

Cette invention se rapporte aux aviaplanes ou machines volantes, et elle a pour objet des dispositions spéciales intéressant la forme rationnelle pour l'élévation et la marche, c'est-à-dire la propulsion et la direction de l'appareil dans l'espace. Ces dispositions donnent une sécurité parfaite soit pendant la marche, soit pour la descente même, en cas d'arrêt des moteurs.

L'invention est caractérisée en premier lieu par la construction de la charpente formant toit de planement comprenant une série de volets en soie tombant en temps normal c'est-à-dire pendant l'élévation ou la marche en plan horizontal, mais qui pendant la descente se relèvent pour transformer ce toit en parachute et aéroplane. Dans la partie centrale, cette charpente forme un dôme en toiles solides avec cheminée d'échappement pour permettre la sortie régulière de l'air et empêcher ainsi toute descente rapide et tout tangage ou balancement pendant la descente.

En second lieu l'invention porte sur la disposition des hélices propulsives et ascensionnelles qui sont placées les unes par rapport aux autres de telle manière que les courants d'air qu'elles produisent ne se contrarient pas, et qu'ils puissent être dirigés suivant les inclinaisons voulues pour la direction de l'appareil.

L'invention comprend en outre des dispositifs de sûreté pour l'atterrissement et éventuellement pour le flottage sur l'eau.

Dans les dessins annexés :

La fig. 1 est une vue de côté de l'ensemble de l'aviaplane. Cette figure montre la machine à la descente avec son dôme central déplié par la pression de l'air et avec arrachement partiel des toiles de séparation des couloirs, laissant voir les hélices.

La fig. 2 en est une vue en plan représentant le toit de l'appareil avec les volets mi-ouverts et le parachute plié.

La fig. 3 une vue en bout.

L'appareil se compose d'une charpente en tubes métalliques très légers *a* formant un toit allongé avec volets et côtés tombants tendus de toiles, ayant au milieu une partie de toiles plus larges, figurée en *b*, repliées par des ris et cordages, et se relevant par la pression de l'air à la descente. Ces toiles forment ainsi un genre de parachute avec le concours de la fermeture des volets, pour empêcher l'appareil de glisser trop rapidement en avant ou en arrière, en formant ainsi dôme central pour modérer la descente et assurer la stabilité de l'appareil en cas d'accident.

Dans le quadrillage formé par la structure de la charpente, sont articulés les volets *g* qui sont disposés pour pendre à peu près verticalement pendant l'élévation, et qui, dès que l'appareil descend, c'est-à-dire dès qu'il se produit le courant d'air de bas en haut à travers la toiture, se relèvent et forment un toit absolument fermé. Ces volets peuvent

également se fermer par des poulies de rappel et cordages aux extrémités et au centre de l'appareil pour faire fonction d'aéroplane.

La partie centrale, en forme de dôme, comprend également des volets *h* qui se relèvent de la même manière, et dans le même but que les volets *g*. Enfin au centre du dôme, se trouve une cheminée d'échappement d'air *j*.

La charpente se trouve montée sur un double châssis *c d* placé sur roues *e* et entretoisé par des ressorts *f* de manière que les chocs qui peuvent se produire au moment de l'atterrissement soient convenablement amortis.

La plateforme supérieure *c* du chariot qui porte la charpente, forme nacelle dans la partie centrale et elle porte les moteurs *i* et *k* destinés à actionner les hélices qui sont de deux sortes : l'une propulsive à l'arrière, et les autres ascensionnelles; des deux côtés de cette plateforme *c* s'élèvent des cloisons verticales en toile ou soie fortement tendue dans toute la longueur, de *m* à *n* et de m^1 à n^1 (fig. 3) dont le but est de former un long couloir fermé de trois côtés par le toit fixe et dans lequel l'air, attiré dans toute la longueur de l'appareil de l'avant à l'arrière par l'hélice de propulsion *o* circulera avec rapidité en formant partie portante.

Ces cloisons *m n* m^1 n^1 délimitent parfaitement les courants d'air produits par les hélices, comme il va être expliqué, et outre ces cloisons intérieures, il se trouve de chaque côté de l'appareil d'autres cloisons tendues entre les points *p* et *q* p^1 q^1 servant à délimiter les courants d'air aspirés par les hélices latérales ou ascensionnelles, de telle sorte que l'aspiration produite par ces hélices se fait exclusivement par le toit.

Les organes servant à la marche et à la direction de l'appareil comprennent une hélice propulsive *o*, et des hélices ascensionnelles r^1-r^2. . . . . r^8. L'hélice propulsive est disposée dans le plan vertical longitudinal de l'appareil et à la hauteur du centre de résistance; cette hauteur est d'autre part calculée de telle manière que le courant d'air produit par l'hélice se trouve à une distance convenable au-dessus de la plateforme *e* pour ne pas gêner les aéronautes. Cette hélice est mise en mouvement par les moteurs figurés en *i* (moteurs électriques, moteurs à explosion ou autres) qui lui transmettent le mouvement par l'intermédiaire d'une transmission appropriée *s*.

Les hélices ascensionnelles, au nombre de huit, sont disposées symétriquement par rapport au centre et au plan longitudinal de l'appareil. Il est à remarquer ici que ces hélices travaillent entièrement, sont suspendues entièrement dans le vide, c'est-à-dire qu'il ne se trouve au-dessous d'elles aucune partie de l'appareil, pouvant former obstacle à la circulation de haut en bas du courant d'air qu'elles produisent. Cette disposition réalise la condition essentielle rendant possible l'élévation de l'appareil. Ces hélices ascensionnelles sont commandées par les moteurs figurés en *k*. Ces moteurs ainsi que les transmissions qui les relient aux hélices sont répartis en deux groupes absolument indépendants les uns des autres, l'un actionnant les hélices r^1 r^3 r^5 r^7; l'autre actionnant les hélices r^2 r^4 r^6 r^8. Le but de cette disposition est d'éviter l'arrêt complet de la propulsion et de la sustentation et par conséquent les chocs probables de l'appareil, dans le cas où l'un des deux moteurs viendrait à s'arrêter accidentellement. D'autre part on remarque que les quatre hélices de chaque groupe restent toujours disposées symétriquement. Les transmissions qui vont aux hélices ascensionnelles, comprennent les articulations à la cardan qui permettent de donner à ces hélices des inclinaisons variées sur la verticale. A cet effet, les arbres des hélices ascensionnelles sont montés dans des supports à crémaillères *t* mobiles dans des coulisses *u* et commandés de la nacelle par pignons d'angles *v*; ces pignons sont reliés les uns aux autres par des transmissions appropriées permettant de varier l'inclinaison des arbres des hélices par groupes correspondant aux groupements par rapport aux moteurs.

De cette manière lorsqu'on n'aura pas besoin de s'élever verticalement et qu'il suffira seulement de se maintenir à une hauteur donnée, le mouvement des hélices, en raison de l'inclinaison de leurs axes, aidera en même temps à la propulsion en avant, conjointement à l'action de l'hélice de propulsion proprement dite *o*.

Pour compléter la direction de cet appareil,

on a disposé en arrière de l'hélice de propulsion et directement dans le courant d'air produit par cette hélice, deux gouvernails, l'un à axe horizontal x, l'autre à axe vertical y. La commande de ces deux gouvernails se fait soit à la main par chaînes, soit mécaniquement par des organes à la disposition de l'aéronaute placé dans la cabine z. Il est à remarquer ici que les cloisons m n m^1 n^1 qui se trouvent de chaque côté de la plateforme où est établie la nacelle, isolent complètement le courant d'air horizontal et longitudinal produit par l'hélice de propulsion, des courants d'air ascensionnels (de haut en bas) produits par les hélices ascensionnelles. Ces courants d'air ne se contrarient par conséquent en aucune manière. Les volets qui se trouvent dans la partie de la charpente située juste au-dessus des hélices ascensionnelles resteront tombants pendant toutes les périodes de fonctionnement par suite même de l'appel d'air produit par les hélices; à l'arrêt ou pendant les descentes, ils se relèveront automatiquement comme les autres pour fermer la toiture.

Le chariot monté sur ressorts, qui supporte tout l'appareil, sert non seulement à amortir les chocs à l'atterrissement (volontaire ou accidentel), mais il permet également de marcher sur route pour les manœuvres; pour amortir les chocs à l'atterrissage ou permettre à l'appareil de flotter en cas de descente accidentelle sur l'eau, on a prévu, au-dessous de la plate-forme e, deux tubes *1* flexibles, fixés par des courroies *2* renfermant un fluide sous pression et formant flotteurs. Ces tubes sont munis de soupapes d'échappement convenablement chargées. Pour augmenter la force de flottaison de l'appareil on a disposé de chaque côté, deux autres tubes *3* et *4*, en matière flexible, dégonflés en temps normal, comme représenté en pointillé, et dans lesquels le fluide comprimé dans les matelas flotteurs *2* peut se détendre sous l'action d'un déclenchement et par les soupapes pour créer ainsi deux flotteurs supplémentaires.

Il est bien entendu que pour la construction de l'appareil, on emploiera toutes les matières ordinairement usitées pour la construction des aviateurs : tubes métalliques très légers, toile résistante et imperméable, etc., que les moteurs et les transmissions seront de tous systèmes appropriés et que leur disposition pourra varier suivant la forme et la dimension de l'appareil tout entier. D'autre part, on pourra prévoir pour le relèvement des volets un dispositif mécanique manœuvré à la main en cas de secours, c'est-à-dire si, pour une circonstance imprévue, ces volets ou quelques-uns d'entre eux ne se relevaient pas à la descente et risqueraient de produire le renversement de l'appareil.

RÉSUMÉ.

Un aviaplane caractérisé :

a) Par une charpente en forme de toit allongé avec partie centrale pouvant se surélever, et dont les éléments sont formés par des volets tombant en temps normal, mais capables de se relever à volonté ou automatiquement au moment d'une descente pour transformer la toiture et les côtés en parachute et aéroplane.

b) Par la position relative des hélices, l'hélice de propulsion dans le plan longitudinal et à la hauteur du centre de résistance, les hélices ascensionnelles tournant dans le vide, avec arbres à inclinaisons variables à volonté, et disposées symétriquement autour de l'axe de leur transmission.

c) Par les cloisons des séparations verticales délimitant les courants d'air produits l'un horizontalement par l'hélice de propulsion, les autres de chaque côté verticalement par les hélices ascensionnelles.

d) Par la disposition immédiatement en arrière de l'hélice de propulsion, de deux gouvernails, l'un à axe vertical, l'autre à axe horizontal.

e) Par la disposition qui consiste à répartir les hélices ascensionnelles en deux ou plusieurs groupes actionnés indépendamment les uns des autres par des moteurs et des systèmes de transmissions distinctes, pour empêcher que l'arrêt d'un groupe ne puisse rompre l'équilibre de l'appareil.

f) Par le chariot à double châssis à ressorts supportant la charpente de l'appareil, avec plateforme portant les moteurs et la cabine de l'aéronaute.

g) Par les réservoirs à fluide comprimé formant matelas, pare-chocs ou flotteurs, en

combinaison avec des poches en toile pouvant être gonflées au moment voulu pour constituer des flotteurs auxiliaires.

h) Par la disposition d'ensemble et la combinaison des diverses parties de l'appareil.

Louis ROZE.

Par procuration :

Picard.

Imprimerie nationale. — Pour la vente, s'adresser à la Société BELIN et Cie, 56, rue des Francs-Bourgeois. Paris (3e).